PRZEGLĄD CERAMICZNY

DWUTYGODNIK POŚWIĘCONY SPRAWOM TECHNICZNYM I EKONOMICZNYM WSZYSTKICH GAŁĘZI PRZEMYSŁU CERAMICZNEGO.

Nr. 9—10. = 1914 = ROCZNIK CZTERNASTY. = 1914 = Zeszyt 309—310.

CENA PRENUMERATY:	Redaktor: Inż. Karol Rolle.	CENA OGŁOSZEŃ:
Rocznie 10 Kor. = 5 Rb. = 10 Mk. Pojedynczy zeszyt 50 hal.	Adres Redakcyi i Administr.: Podgórze, św. Floryana 5.	Cała strona 15 K., 1/2 strony 10 K. 1/4 str. 6 K., 1/8 str. 4 K., 1/16 str. 2 K. Przy powtórzeniu kilkakrotnem znaczny opust.

O podniesienie zdolności konkurencyjnej muru ceglanego.

Każdemu dziś wiadomo, ile to w ostatnich czasach przybyło konkurentów cegle glinianej, z których najgroźniejszymi są żelazobeton i cegła wapienno—piaskowa. Pierwszy zwłaszcza w budownictwie miejskiem zajął już dominujące stanowisko, a zakres jego zastosowania z każdym dniem wzrasta, sięgając już nawet daleko poza granice przemysłu budowlanego.

Drugim, równie groźnym współzawodnikiem cegły glinianej, jest cegła wapienno—piaskowa. Ten materyał budowlany, dzięki hałaśliwej reklamie i swej taniości zdołał w wielu miejscowościach zagranicą zagrozić poważnie byt fabrykom cegły glinianej. U nas ta walka nie daje się jeszcze w tym stopniu odczuwać, gdyż wyrób cegły wapienno—piaskowej ogranicza się tylko na kilka miejscowości i to w pobliżu wielkich miast, gdzie dla cegły glinianej nie stanowią jeszcze dotkliwego uszczerbku w zbycie.

Aby tej konkurencyi módz stawić czoło, należałoby podnieść zdolność konkurencyjną muru ceglanego przez ulepszenie cegieł i obniżenie kosztów produkcyi. Na tem polu pozostaje w cegielniach bardzo wiele do zdziałania.

Przedewszystkiem powinna każda cegielnia dać swoje surowce do zbadania w laboratoryum znawcy, któryby orzekł, do jakich celów one się nadają i w jakim stosunku powinny być mieszane, aby uzyskać najdoskonalszy towar. Potem należałoby się przekonać, czy istniejące już na miejscu urządzenia maszynowe są wystarczające i czy wyrobione cegły odpowiadają w zupełności wymogom dobrego materyału budowlanego.

Częstokroć fabryki zasłaniają się orzecze-

niami znawców i świadectwami przedawnionemi, niepomne na to, że przecież w ciągu lat, maszyny się zniszczyły i gorzej glinę przerabiają, a prócz tego mogły i same materyały surowe wystąpić w odmiennej postaci.

Możnaby wprawdzie doprowadzić do zmniejszenia grubości murów ceglanych i sądzić, że cieńsze mury, wykonane za to naturalnie z silniejszych cegieł — mogłyby skutecznie konkurować z innymi materyałami budowlanymi, zachodzi jednak kwestya, czy za silniejsze i lepsze cegły dałaby się osiągnąć wyższa cena, którąby była rekompensatą za zmniejszony zbyt cegieł wskutek obniżenia grubości murów.

Przy tem nie trzeba zapominać, że ustawowa grubość murów nie została oznaczoną tylko ze względów statycznych, lecz przeważnie ze względów konstrukcyjnych i hygienicznych. Przeciw ustawowej grubości murów nie da się z tego powodu nic przedsięwziąć.

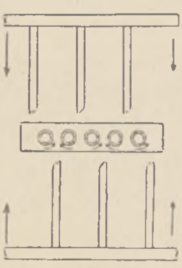
Przyszłość stropów z cegieł porowatych, mimo pięknych początków i wielkich nadziei, przedstawia się niezbyt obiecująco, gdyż nowsze próby i badania wykazały ich słabą wytrzymałość. Zauważono szczególnie, że o ile cegły porowate wbrew przepisom, przed ułożeniem nie były moczone, to znajdując się w pobliżu świeżego muru betonowego, odciągają mu wodę i osłabiają go. Z tego powodu zastosowanie cegieł porowatych połączone jest tylko z wielu trudnościami i napotyka na nieufność ze strony budowniczych.

Kwestya murów licowanych (Rohbau) mogłaby być korzystniej dla cegły glinianej rozwiązaną, gdyby cegielnie starały się dostosować do życzeń architektów. Pod tym względem mogą służyć za przykład zagraniczne fabryki cegieł wapienno—piaskowych, u których bardzo chętnie przyjmowane są wszelkie nowości i ulepszenia i które nie szczędzą ani trudów, ani kosztów, byle tylko prowadzić zwycięzką konkurencyę. Tego groźnego współzawodnika nie da się tak łatwo z widowni usunąć, należy tedy uczyć się od niego udoskonalania wyrobu, aby przynajmniej zapobiedz dalszemu wypieraniu cegły glinianej.

Jeszcze groźniejszy konkurent, to żelazobeton, którego zakres zastosowania obejmuje z każdym niemal dniem coraz szersze choryzonty i zagraża w równej mierze tak cegłom glinianym, jakoteż i wapienno—piaskowym. Materyał ten w postaci bloków budowlanych coraz chętniej stosowany bywa w budownictwie, a momentami sprzyjającymi w jego zaprowadzeniu są: wielka wytrzymałość i odporność na zwietrzenie, a wreszcie taniość.

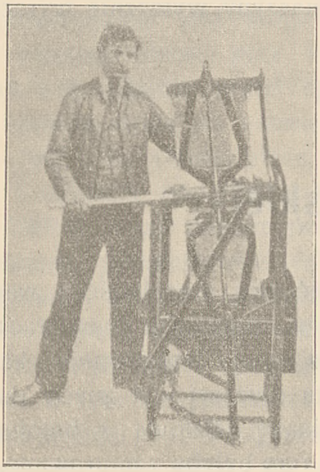
Maszyna do walcowania rur drenarskich.

Odkąd istnieje wyrób dren, odtąd pragnieniem dotyczących fabrykantów było posiadać maszynę, którąby uskuteczniała czyszczenie dren po wyprasowaniu, aby się przez to uniezależnić od drogiej a niepewnej uciążliwej pracy ręcznej. To oddawna żywione pragnienie znalazło obecnie swoje urzeczywistnienie w patentowanej prasie do czyszczenia dren, pomysłu K. Jensena. Działanie tej maszyny polega na tem (rys. 11), że między rurkami osadzonemi na drewnianych grabkach tak, aby się mogły obracać, poruszają się tam i napowrót deski do gładzenia, które wprawiane są w ruch patentowanemi podwójnie działającemi nożycami norymberskiemi. Praca tego mechanizmu ma na celu gładzenie przyczółków, prostowanie i stemplowanie dren.


Rys. 11.

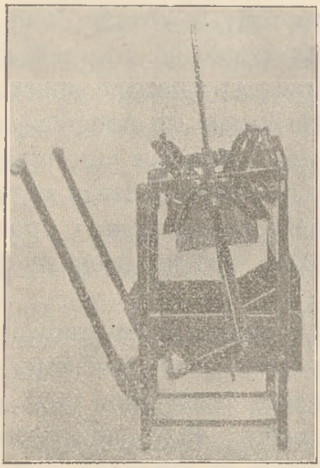
Jak z rys. 12 i 13 widać, składa się maszyna do czyszczenia rurek z podstawy i umieszczonej nad nią wahadłowo skrzynki z ramami. W ramach umocowane są sztywno, lub obracalnie grabki drewniane, które służą

do podtrzymywania rurek w czasie walcowania. Wyprasowane rurki nakłada się zapomocą odpowiednich widełek na grabki Rurki ułożone są wtedy równolegle obok siebie, a pomiędzy niemi znajdują się wolne przestrzenie,



Rys. 12.

przez które przesuwa się działaniem nożyc norymberskich deski, służące do gładzenia, przyczem deski górne poruszają się na dół,



Rys. 13.

dolne zaś ku górze. Wskutek tego obracają się rurki osadzone na grabkach raz na prawo, to znów na lewo i nawet znacznie zdeformowane rurki zostają przez to wyprostowane i wygładzone. W czasie gładzenia odbywa się zapomocą stale umocowanego noża czyszczenie przyczołków rurek, które wówczas wyglądają jak wytoczone. W czasie obrotu rurek zaokrąglają się także zewnętrzne i wewnętrzne krawędzie ich ścian czołowych, a równocześnie zapomocą żelaz, umieszczonych tak na widełkach, jakoteż i grabkach, wyciska się na obu końcach rurki pieścienie, przez co ona zyskuje na wyglądzie.

Rurki czyszczone w ten sposób, są pod względem formy, długości i wyglądu zupełnie jednostajne.

Podczas walcowania na opisywanej maszynie, można równocześnie jeszcze rurki stemplować. Tę ostatnią czynność uskutecznia się zapomocą — umocowanych stale na deskach gładzących — tabliczek z firmą lub pojedynczych liter, które w czasie walcowania wciskają się w zewnętrzne ściany rurek. Stemplowanie dobrze wyrobionych rurek ma dla odnośnej cegielni znaczenie reklamy, tem korzystniejszej, że nic nie kosztuje, zaś przy większych dostawach wspólnych, w razie reklamacyi, może służyć jako dowód, z której fabryki rurki pochodzą.

Największą zaletą maszyny do walcowania rur drenarskich, jest jej sprawność, która zależną jest oczywiście od tego, ile rurek może być naraz walcowanych. Ze względu na małe spotrzebowanie siły, najodpowiedniejszym dla tej maszyny jest popęd ręczny; nie musi ona być wówczas umontowaną, a ilość naraz czyszczonych rurek zależy wówczas od stanowiska maszyny. Jeśli ją bowiem postawimy przy prasie, to można na niej tylko tyle rurek naraz czyścić, ile ich z munsztuka wychodzi, podczas gdy w szopie lub stojakach, partya rurek może wynosić nawet 10 sztuk o ile naturalnie robotnicy, obsługujący maszynę potrafią stale pracować widełkami o 10 rurkach. Przy partyi np. 5 rurek o średnicy $1^1/_2$—2 cali wynosi dzienna sprawność maszyny około 25 tysięcy sztuk.

Dla tej ilości potrzebną jest obsługa, składająca się z dwóch chłopaków, którzy — pomijając już lepszą jakość rurek — wykonują na maszynie tę pracę, do której przy walcowaniu ręcznem potrzeba byłoby 6—7 robotników.

Maszyna do walcowania, opisanej konstrukcyi, służy dla rur o średnicy $1^1/_2$—5" w świetle; rury większe, muszą być czyszczone na maszynach pionowych.

Maszyna wyżej opisana jest istotnem ulepszeniem i uproszczeniem wyrobu dren, który na tym jednym punkcie dotychczas chromał, bo pomijając już znaczne koszta ręcznego walcowania, nie zawsze można było dostać robotników, których wyprawa pozwalałaby na poprawne wykonanie tej roboty.

Patent na maszynę do walcowania rur drenarskich uzyskał K. Jensen, T. z o. o. w Stargard, koło Szczecina (Stettin) w Niemczech, który te maszyny wyłącznie wyrabia.

Z praktyki ceglarskiej

(Dokończenie) przez inż. H. Spittę.

P o d g r z e w a n i e czyli usuwanie resztek wilgoci z suchego wyrobu jest po paleniu najważniejszym działem obsługi pieca. W tym względzie prowadzi wiele dróg do osiągnięcia celu. Najpierw podgrzewanie odbywa się zapomocą osobnych piecyków lub palenisk, które się ustawia albo na czeluściach, albo w drzwiczkach wjazdowych. Przytem przechodzi powietrze atmosferyczne nad ogniskiem, miesza się z gazami spalenia i ta mieszanina służy do usuwania wilgoci z wyrobów w piecu ułożonych. Drugi sposób polega na zużytkowaniu gorąca wypromieniowywanego z komór wypalonych oraz z grubych murów pieca, przyczem powietrze przeciąga się przez komory stygnące, a stamtąd ogrzane, doprowadza się do komór świeżo założonych. Wszystkie kanały do podgrzewania są dobre i dadzą się dobrze zastosować, jeśli tylko zbudowane są racyonalnie, t. j. posiadają odpowiedni przekrój i są zupełnie szczelne.

Jeżeli kanał do podgrzewania położony jest nad dymowym, to pręty żelazne od wentyli przechodzą przez obydwa kanały, a tem samem i przez sklepienie kanału dymowego. Przez szczeliny stąd powstałe ssie kanał dymowy ogrzane powietrze z kanału nad nim położonego i przez to tamuje mu drogę do świeżo założonych komór, a nawet może go do nich całkiem nie dopuścić. Aby tego uniknąć, umieszcza się pręt wentyla w rurze, której oba końce t. j. górą i dołem są mocno wmurowane. I tu jednak wskutek poruszania się murów w czasie palenia, mogą rury z czasem utracić swą szczelność i wada poprzednia, acz w mniejszych rozmiarach powrócić może. Najlepiej funkcyonuje kanał, który w kierunku dłuższej osi pieca dostanie wewnątrz ściankę działową z betonu, w której wszystkie rury byłyby zamurowane.

Kanał do podgrzewania może być wreszcie położony obok dymowego lub w murze obwodowym pieca. W każdym wypadku kanał ten łączy się z komorami stygnącemi i podgrzewanemi albo zapomocą przenośnych przewodów rurowych lub zapomocą wentyli. Obydwa sposoby są równie dobre jeśli tylko przekrój tak kanału jak i wszelkich otworów i przewodów jest należycie obliczony.

Wszystkie kanały do podgrzewania są wystawione na działanie poruszających się w ogniu ścian pieca, z czego wynika, że im prostszą jest konstrukcya i sposób obsługi takiego kanału, tem też prostszą jest obsługa pieca.

Pod stopą pieca lub w grubym fundamencie można tylko wtedy kanał do podgrzewania umieszczać, jeżeli grunt pod piecem jest zupełnie suchy. Przy nowo zbudowanym piecu następuje to zazwyczaj dopiero po kilkakrotnem okrążeniu pieca ogniem, wtedy bowiem osusza się grunt na 1—3 m głębokości. Jeśli te warunki zostały spełnione, to przewód dolny jest bardzo korzystny, gdyż zużytkowuje się przy tej sposobności także ciepło promieniowania, które inaczej wnikałoby do wnętrza gruntu.

Skomplikowane konstrukcye pieca, przy

których np. dolne i górne przewody ciepła połączone są pionowymi kanalikami, prowadzą do osłabienia pieca i funkcyonują tylko z początku dobrze, a po kilku okrążeniach ogniem utracają swą szczelność i w takich wypadkach — jak to już poprzednio wspomnieliśmy — palacze zasypują je piaskiem. Zasadą podgrzewania jest stopniowe podgrzewanie wnętrza pieca, przy wykluczeniu osadów tak, aby ostatnia przed ogniem wygrzewana komora miała po usunięciu szybra temp. 80—100° C na stopie pieca. Przy dachówkach i drenach podgrzewa się komory nawet do 120° C. Przy dolnem przewodzeniu gazów spalenia podgrzewanie jest łatwiejsze niż przy górnem, zawsze zaś musi postępować równomiernie z ogniem i tak np. jeśli się chce na dobę postąpić z ogniem o 8—16 rządków, to w tym samym czasie taka sama ilość rządków musi być podgrzana, a jeżeli wyroby gliniane w piecu do wysuszenia i podgrzania wymagają 48 godzin, to podgrzewać należy równocześnie 16—32 rządków Z tego wynika, że im prędzej i im gorętszem powietrzem musimy podgrzewać i im szybciej z ogniem postępować mamy, tem dłuższy musi być kanał ogniowy. Przy bardzo szybkim postępie ognia należyte podgrzewanie przy pomocy kanału jest niemożliwe i dlatego piec kręgowy nie powinien mieć nigdy krótszego kanału ogniowego jak 65 m., a długość jego — zależnie od wymaganej sprawności — może dochodzić do 80 i 100 m. Jeśli kanał ogniowy jest za długi, wówczas za dużo komór pozostaje w stygnięciu, a wtedy powietrze zasilające ogień ma za długą drogę do odbycia i zbyt wiele oporów — z powodu tarcia o wyroby — do przezwyciężenia.

Przy piecach kręgowo - komorowych ze zwrotnym kierunkiem płomienia, kanał ogniowy jest wprawdzie krótszy, ale za to droga, którą płomień odbywa, podnosząc się raz do góry, to znów spadając na dół, wynosi 70 m i więcej; to samo dzieje się przy skróconym piecu kręgowym.

Dla bardzo długich kanałów ogniowych i szybkiego postępu ognia, najodpowiedniejszym jest kierunek zygzakowy, gdyż wtedy z łatwością można równocześnie układać i wywozić po 2 komory. Piec zygzakowy musi być jednak zbudowany i związany bardzo silnie, gdyż siła naporu ścian od wewnątrz na boki z każdą komorą wzrasta i jest bez porównania większą niż u pieca podłużnego. Dobrze zbudowany podłużny piec kręgowy jest wprawdzie droższy od pieca zygzakowego o tej samej sprawności, jest jednak za to trwalszy i wymaga mniej napraw. To, cośmy powiedzieli o piecu zygzakowym, odnosi się także do pieca kręgowo-komorowego o płomieniu zwrotnym.

S u s z a r n i e. Mamy dwa zasadnicze rodzaje suszenia, a mianowicie:

a) suszenie przy silnej wymianie powietrza, a niskiej temperaturze, czyli t. zw. suszenie na wolnem powietrzu w otwartych lub zamkniętych szopach i

b) suszenie przy słabej wymianie powietrza a podwyższonej temperaturze, czyli suszenie sztuczne zapomocą pary, gorącej wody, bezpośredniego opalania, lub nad piecem.

Pierwszy rodzaj jest dla wrażliwych glin za kosztowny, gdyż jest uciążliwy i trwa za długo. Szybkie suszenie a bez pękania może być tylko przy zastosowaniu sztucznej, dobrze regulowanej suszarni ekonomicznem. Suszenie cegieł w suszarni sztucznej jest zazwyczaj za kosztowne. Przy użyciu pary wybuchowej podwyższają się koszta fabrykacyi o około 1,50 kor., zaś przy świeżej parze z kotła o przeszło 4 kor., na 1000 sztuk. Im suszarnia jest niższą, tem suszenie równomierniej się odbywa. W suszarniach nad piecem suszenie odbywa się niejednostajnie, jeżeli wentylatory dachowe umieszczone są na kalenicy. Większa ilość wentylatorów (kominów drewnianych), umieszczonych po obu stronach pieca, przyczynia się do równomiernego rozdzielenia powietrza suszącego. Wentylatory powinny być tak umieszczone, aby dostęp do nich był ułatwiony i aby mogły być na każdą siłę przeciągu regulowane, a w razie potrzeby nawet całkiem zamykane. Im gorętszem jest powietrze i im słabszą jest jego wymiana, tem prędzej można suszyć nawet gliny wrażliwe, gdyż powietrze znajduje się zawsze w pobliżu punktu

skraplania pary wodnej, a wilgoć z wyrobów usuwa się tylko przez podnoszenie temperatury powietrza (suszarnie Kellera, Möller — Pfeiffera itp.). Suszarnie, które i w zimie mają dobrze funkcyonować, muszą posiadać powały i mury obwodowe dobrze izolowane, aby nie nastąpiło skraplanie pary wskutek oziębienia. W suszarniach nad piecem z płaskim dachem, krytym papą, pękają zazwyczaj wyroby pod samym dachem położone, jeśli ten od słońca silnie się rozgrzeje. Aby temu zapobiedz, szaluje się dach od spodu lub daje w górze drewnianą powałę poziomą.

Wreszcie kilka słów o maszynach do formowania: Przedewszystkiem powinny one być dostosowane do gliny. Jeśli glina jest chuda, to formowanie najlepiej odbywa się zapomocą wyrabiacza i prasy strycharskiej lub sposobem ręcznym, dla glin tłustych natomiast, najodpowiedniejszą jest prasa pasmowa z krajaczem.

Właściciele cegielni dają się w wyborze maszyn za często powodować fabrykom maszyn, które dążą do usamodzielnienia produkcyi, chociaż czasami przez wyuczenie dobrego robotnika możnaby znaczne sumy na maszynach zaoszczędzić.

Każdej zimy należy całe urządzenie maszynowe dokładnie zbadać i ewentualnie braki uzupełnić.

Właściciel cegielni nie powinien polegać wyłącznie na majstrze ceglarskim, tylko powinien być panem w swoim domu, ale dlatego powinien sam posiadać potrzebny zasób wiadomości fachowych, gdyż wtedy dopiero może ze swej fabryki osiągnąć największe korzyści.

Tłóm. z niem. *I. G.*

Położenie targu cementowego w kwietniu.

Obecny stan umów na dostawy nie jest ilościowo gorszy, jak to było w tej samej chwili roku zeszłego. Mimo to bieg stosunków handlowych jest jakiś ospały, a zgłoszenia nowe nie wpływają w tym stopniu, w jakim by się tego spodziewać należało. Zaufanie do interesów, podcięte okresem ciężkiego przesilenia, nie wraca w pełni, tylko lękliwie i bardzo zwolna.

Podobnie ślamazarnie przedstawia się interes wywozowy, a ze względu na panującą w austryackim przemyśle cementowym nadprodukcyę, eksport byłby obecnie czynnikiem kolosalnej wagi.

Wreszcie i w stosunkach wewnętrznych organizacyi kartelowej zapanowały niejasne stosunki. W najbliższym czasie musi się sytuacya wyjaśnić w tym kierunku, czy fabryki dalmatyńskie pozostaną w kartelu, czy utworzą dla siebie odrębną organizacyę. W październiku puszczoną zostaje w ruch nowa fabryka cementu „Dalmatia“, o przyjęciu której do kartelu ani mowy nie ma. Konsumcya miejscowa Dalmacyi wynosi rocznie 3.000 wagonów cementu, wprawdzie w ostatnich latach widać tam żywy wzrost zużycia cementu, ale w jakimże on jest stosunku do produkcyi, która po otwarciu „Dalmatii“ wynosić będzie 35.000 wagonów rocznie!

Wszystko to składa się na obraz obecnego stanu przemysłu cementowego, wprawdzie nie w czarnych kolorach, w każdym razie jeszcze o bardzo zamazanych konturach i barwach.

S.

Przemysł ceramiczno-budowlany w południowej Rosyi.

Już od szeregu lat panuje na targu ceramicznym w Rosyi silne ożywienie tak, że ceny stale wzrastają. Także w r. ubiegłym, można stan przemysłu ceramicznego w Rosyi nazwać pomyślnym. Ponieważ w kraju brak jest fabryk ceramicznych, musi tedy Rosya przeważną część swego zapotrzebowania pokrywać dowozem z fabryk zagranicznych.

Południowa Rosya produkuje przedewszystkiem wyroby ogniotrwałe i ceramiczno-budowlane. Głównym konsumentem tej produkcyi jest silnie rozwinięty przemysł hutniczy, w drugiej zaś linii ziemstwa, w których panuje bardzo ożywiony ruch budowlany.

Obecne stosunki w poszczególnych gałęziach przemysłu ceramicznego przedstawiają się następująco:

Przemysł ceglarski w roku 1913 nie miał zbyt pomyślnych warunków, gdyż zapotrzebowanie cegieł było słabe. Mimo to ceny zdołały się utrzymać, a we fabrykach nie nagromadzono żadnych większych zapasów. Widoki na rok bieżący są pomyślniejsze.

Lepsze były stosunki w przemyśle dachówkarskim. Dachówki zyskują od kilku lat coraz szersze pole zbytu i doznają poparcia ze strony ziemstw. Na wsiach, zamiast dachów słomianych, wprowadza się powszechnie krycie ogniotrwałe. Niektóre ziemstwa, jak n. p. w Połtawie, założyły nawet własne fabryki dachówek. W miastach, krycie dachówką również zyskuje pierwszeństwo. Ponieważ miejscowe dachówki są drogie, a przytem dość liche, sprowadza się tedy w wielkich ilościach zagraniczną dachówkę, głównie z Marsylii do Maryupolu nad morzem azowskiem, gdzie fabryki marsylijskie posiadają własne składy i sprzedają importowaną dachówkę po 60 rs. za 1000 sztuk, podczas gdy cena miejscowej dachówki wynosi 40 rs. za 1000 sztuk. Widoki na zbyt dachówek przedstawiają się na rok bieżący bardzo korzystnie, gdyż popyt na dobre dachówki stale wzrasta.

W przemyśle ogniotrwałym panuje od lat kilku silne ożywienie, które pozostaje w związku z silnym rozwojem przemysłu hutniczego. Mimo podwojenia produkcyi, nie mogą miejscowe fabryki pokryć wzrastającego w żywem tempie zapotrzebowania. Wskutek tego ceny wyrobów poszły w górę. Na ten rok jednakże widoki są mniej korzystne, gdyż będące w budowie wielkie przedsiębiorstwa hutnicze zostały przeważnie pokończone, wskutek tego zapotrzebowanie wyrobów ogniotrwałych znacznie się zmniejszy, co wpłynie niewątpliwie na obniżenie cen. Prócz tego zagraniczne fabryki są dla rosyjskiego przemysłu ogniotrwałego bardzo groźnym konkurentem, gdyż mają niskie ceny, które wskutek małej opłaty cłowej, nieznacznie się tylko podwyższają. Wyroby ogniotrwałe sprowadza się głównie z Niemiec, Austryi, a w małej części także z Anglii. Dla rur kamionkowych konjunktura na rok 1914 jest dość korzystna, przeważną jednak część zapotrzebowania pokrywają fabryki zagraniczne, gdyż mimo cła, rury zagraniczne mogą z łatwością konkurować z miejscowemi.

Na punkcie lepszych wyrobów ceramicznych panuje w południowej Rosyi prawdziwy głód. Płyty posadzkowe, mozajkowe, kominki i piece, można tylko z wielkim trudem i to po bajecznie wysokich cenach otrzymać. Istnieje wprawdzie kilka miejscowych fabryk, ale te dalekie są od pokrycia ogromnego zapotrzebowania.

Widoki na zbyt tych towarów są na przyszłość jaknajpomyślniejsze i nowe, racyonalnie założone fabryki, miałyby szybki rozwój zapewniony. Dotychczas całe zapotrzebowanie pokrywają prawie wyłącznie fabryki zagraniczne

W przemyśle cementowym wszystkie prawie fabryki podwoiły produkcyę, co do przyszłości jednak zachodzą pewne obawy, ze względu na wielkie projekta założenia nowych cementowni.

Cegły wapienno—piaskowe doznają poparcia tak ze strony władz, jakoteż i konsumentów prywatnych. Głównym czynnikiem w tym względzie jest ich niska cena, gdy bowiem za 1000 cegieł glinianych trzeba płacić 20 — 25 rs., kosztuje 1000 cegieł wapienno-piaskowych tylko 15 rb. W południowej Rosyi istnieje tylko kilka fabryk, wyrabiających tę cegłę, dlatego prosperują znakomicie.

Wady w szkliwach i ich przyczyny.

(Ciąg dalszy)

Pozostawałoby nam jeszcze poznanie działania tlenku glinu, który przy szkliwach trudnotopliwych, jako składnik ważną odgrywa rolę. Jeśli do szkliwa ($^1/_2$ PBO, $^1/_2$ Na_2O), 2, 5 SiO_2 wprowadzać będziemy 0,1, 0,2, 0,3 równoważników tlenku glinu, to w miarę wzrostu zawartości tego składnika, podnosi się w szybkiem tempie punkt topliwości szkliwa, które się równocześnie zamienia w emaliowe. Nałożone na ten sam czerep, na którym szkliwo bezglinowe rysowało, będzie również pękać, a co do gęstości siatki rysowania, nie da się między obu szkliwami zauważyć prawie żadna różnica. Zawartość tlenku glinu nie wywiera wobec tego żadnego znaczniejszego wpływu na rozszerzalność i skurczalność szkliwa, oddziałuje ona raczej na jego punkt topliwości i pod tym względem zajmuje stanowisko pośrednie między zasadowemi a kwaśnemi składnikami szkliwa.

Z powyższego możemy wysnuć dla praktyki następujące wnioski. Jeśli czerep ma być tak jak jest, zachowany, to należy zmieniać złożenie samego szkliwa w sposób następujący:

1. Przy rysowaniu szkliwa:

a) Przez zwiększenie zawartości krzemu, względnie obniżenie zawartości topników. Powiększanie zawartości krzemu nie powinno jednak w stosunku do topników, przekraczać granicy potrójnie kwaśnego krzemianu; jeśli zaś dalsze wprowadzanie kwasu krzemowego okaże się koniecznem, to może się ono odbywać tylko przy równoczesnym dodatku tlenku glinu, gdyż wskutek tej domieszki, stopień zakwaszenia utrzymuje się poniżej owego, potrójnie kwaśnego krzemianu, w przeciwnym zaś razie, szkliwo skłonne jest do odszklenia. Z wzrostem zawartości krzemu, ewentualnie także i tlenku glinu, wzrasta również punkt topliwości szkliwa.

b) Przy pominięciu wszelkich innych względów, przez zwiększenie zawartości kwasu borowego kosztem krzemu. Z tem połączone jest obniżenie punktu topliwości szkliwa.

c) Przez zastąpienie topnika o wysokim ciężarze równoważnym i tem samem o niższej zawartości procentowej krzemu, innym, o niższym ciężarze równoważnym (a więc większą zawartością kwasu krzemowego w szkliwie). Przez to spowodowane jest podwyższenie punktu topliwości szkliwa.

2. Przy odpryskiwaniu szkliwa, pękaniu brzegów itp.

a) Przez obniżenie zawartości krzemu, względnie powiększenie zawartości topników w szkliwie.

To obniżenie ograniczone jest stosunkiem krzemu do topników, który nie powinien nigdy spaść poniżej owego podwójnie kwaśnego krzemianu. Jeśli dane szkliwo zawiera równocześnie tlenek glinu, to obniżanie zawartości krzemu może się odbywać z równoległem zmniejszaniem zawartości tlenku glinu. Przez to obniża się również punkt topliwości szkliwa.

b) Przy pominięciu wszelkich innych względów, przez obniżenie zawartości kwasu borowego kosztem krzemu. Przez to podnosi się punkt topliwości szkliwa.

c) Przez zastąpienie któregoś z topników o mniejszym ciężarze równoważnym (np. wapno, sód), innym, o wyższym ciężarze równoważnym (np. baryt, tlenek ołowiu) i spowodowane tem obniżenie zawartości kwasu krzemowego. Z tem połączone jest obniżenie punktu topliwości szkliwa.

Z powyższego widzimy, że w wypadkach, gdy na towarze występują wady, spowodowane nierównomierną rozciągalnością i skurczalnością szkliwa i czerepu, dany fabrykant ma do dyspozycyi cały szereg środków zaradczych, których wybór zależnym jest od stopnia, w jakim te wady występują i od tego, jak daleko zostały przesunięte granice, wśród których wygląd zewnętrzny tak masy, jak i szkliwa musi pozostać. Widzimy z tego również, jak nierozsądnie postępują fabrykanci, którzy usiłują zdobyć recepty na takie szkliwa, któreby na dowolnym czerepie zastosowane, ani nie pękały, ani nie odpryskiwały. Takich szkliw wogóle niema, bo wady wyżej opisane nie są specyalnemi własnościami danego szkliwa, tylko są wspólnym objawem, wynikającym z zespolenia szkliwa z czerepem. Tylko przypadkowo i to dość rzadko może się zdarzyć, że szkliwa, które w jednem miejscu stosują się dobrze do czerepu, na innem miejscu, przy innym surowcu i odmiennych warunkach fabrykacyi wykazują te same własności. Z reguły jednak dziać się to nie może i w każdym poszczególnym wypadku, musi fabrykant obrać sobie za podstawę działania jakieś szkliwo i dotąd je zmieniać, dopóki nie doprowadzi do równowagi między skurczalnością szkliwa i czerepu.

Na tem miejscu wspomnieć jeszcze należy zjawisko, stojące w związku z wyżej opisanemi, które na podstawie tego, cośmy dotąd

powiedzieli, da się z łatwością wytłómaczyć. Zjawisko to, znane każdemu fabrykantowi fajansu i porcelany, polega na tem, że to samo szkliwo przy dłuższem wypalaniu i wysokiej temperaturze utrzymuje się dobrze, podczas gdy przy krótkiem paleniu i niższej temperaturze, dostaje rysy, dalej, że rysowanie występuje tem łatwiej, im grubsza jest warstwa szkliwa. Ten objaw można tem tłómaczyć, że składniki szkliwa nie tylko oddziaływują na siebie, ale wchodzą także w akcyę chemiczną z samym czerepem. Warstwa szkliwa zawiera w każdym wypadku więcej topników, niż czerep, ten ostatni natomiast posiada zawsze więcej krzemu i tlenku glinu, niż szkliwo. Wskutek akcyi chemicznej, zwiększa się w szkliwie zawartość krzemu i tlenku glinu, które to składniki — jak to już poprzednio poznaliśmy, — sprawiają, iż szkliwo dobrze się trzyma i nie rysuje. Im cieńszą jest warstwa szkliwa, im wyższą temperatura wypalania i im dłużej ta akcya się odbywa, tem zupełniej nasyca się szkliwo pochodzącym z czerepu krzemem i tlenkiem glinu i o ile grubość warstwy szkliwa nie pozwala na nasycenie całej warstwy, to przynajmniej tworzy się wprost na czerepie pośrednia warstwa, bogata w krzem, astanowiąca przejście z czerepu do szkliwa, która równoważy napięcia, powstające między szkliwem a czerepem.

(D. c. n.)

Sprzedaż fabryki.

Ofiarą stagnacyi przemysłowej i budowlanej w naszym kraju pada znowu jedna z większych krajowych fabryk, mianowicie: Zawadowska fabryka dachówek, własność margrabiny Huntly-Gordon w Zawadowie koło Stryja.

Fabryka ta, dzierżawiona w ostatnich czasach przez znanego przedsiębiorcę przemysłowego p. Zygmunta Górskiego, posiada ogromne zapasy doborowego surowca, (przeważnie ił siwy i nadzwyczaj czystą, żelazistą, lekką glinkę), które znajdują się w terenie, tworzącym jeden kompleks o obszarze 105 morgów, swą konfiguracyą znakomicie eksploatacyę ułatwiającego gruntu. Teren z pokładami gliny przytyka bezpośrednio do fabryki, której urządzenie maszynowe składa się z maszyny parowej o sile 70 H, ceglarki o sprawności dziennej 20.000 cegieł, z parą walców łamaczy i 1 parą gładkich, 1 prasy pasmowej z 1 parą walców do wyrobu dren i dachówek ciągnionych (syst. Egimann), dalej 1 prasy rewolwerowej i 2 pras sankowych.

Do wyrobu cegieł ręcznych urządzony jest cały szereg placów strycharskich z wielu szopami do suszenia i magazynowania cegieł.

Do suszenia dachówek i dren służą 2 wielkie suszarnie stojakowe z ogrzewaniem parowem, prócz tego suszarnia parowa o pojemności około 80.000 dachówek, zaś do suszenia cegieł służy szereg wielkich szop ze stojakami, umieszczonych naokoło wielkiego pieca kręgowego syst. Hoffmanna o 16 komorach, z urządzeniem do podgrzewania wyrobów gorącem powietrzem. Urządzenie fabryki pozwala na produkcyę 4—5 milionów cegieł i dachówek rocznie. Fabryka posiada nadto własny tor przemysłowy i tak obszerne place do składania gotowych wyrobów, że część ich może być użytą na powiększenie fabryki.

Fabryka, posiadająca tak znakomite warunki egzystencyi, wskutek zbiegu nieprzyjaznych okoliczności, wśród których obecny zastój przemysłowy dominującą odgrywa rolę, wystawiona będzie w dniu 30 lipca b. r. na sprzedaż w drodze licytacyi, za bajecznie niską cenę około 300.000 K. Prócz tego około 2/3 ceny kupna banki wstawią na hipotece.

Redaktor odpowiedzialny: Inżynier Karol Rolle. Druk W. Poturalskiego w Podgórzu.